



# AUSLEGESCHRIFT

## 1213 211

Deutsche Kl.: 53 c - 3/02

Nummer: 1 213 211  
 Aktenzeichen: W 33335 IV a/53 c  
Anmeldetag: 15. November 1962  
Auslegetag: 24. März 1966

**1**

Bekanntlich reicht die Menge der anfallenden kleinkalibrigen Därme (Schafsdärme) für die Herstellung von Frankfurter, Wiener, Bratwürsten usw. nicht mehr aus, so daß auf dem Markt ein großer Mangel an solchen Därmen besteht. Man hat diesen Mangel dadurch zu beheben versucht, daß man Därme von entsprechendem Kaliber aus Cellulosehydrat herstellt, welche nach dem Brühen der Würstchen wieder abgezogen werden müssen, da sie nicht eßbar sind. Es bedurfte jedoch der Konstruktion besonderer Abziehmaschinen, die verhältnismäßig teuer sind; auch werden solche Würstchen beim Brühen vor dem Verzehr stark ausgelaugt und verlieren dadurch an Geschmack.

Einen anderen Austausch wollte man mit der Herstellung von nahtlosen Därmen auf Basis von Alginaten schaffen, indem man mit Hilfe einer Ringdüse eine Lösung von Alkalialginat in ein Calciumchloridbad preßte, wobei unter Bildung von Calciummalginat ein unlöslicher Schlauch entstand. Ein solcher Darm hat jedoch die nachteilige Eigenschaft, daß durch eine Kochsalzlösung ein zu großer Teil des Calciums gegen Natrium ausgetauscht wird, wodurch der Darm seine guten, mechanischen Eigenschaften verliert und eine schmierige Oberfläche bekommt. Man hat versucht, diesen Nachteil dadurch zu beseitigen, daß man dem Wurstbrät und der aus einer Kochsalzlösung bestehenden Dosenlake und dem Darm selbst Calciumsalze, wie z. B. Calciumchlorid, Calciumlaktat oder Calciumgluconat, zusetzt. Diese Zusätze verleihen jedoch den Würstchen einen mehr oder weniger starken Beigeschmack, so daß auch dieser Weg zu keinem Ziel führt.

Nach der vorliegenden Erfindung ist es gelungen, einen Darm herzustellen, der in jeder Beziehung den gestellten Anforderungen entspricht. Das erfindungsgemäße Verfahren zur Herstellung nahtloser, eßbarer, zweischichtiger Kunstdärme auf Alginatbasis ist dadurch gekennzeichnet, daß man unter Verwendung einer Alkalialginatlösung und einer Eiweißlösung, wie einer Gelatinelösung oder Kaseinlösung, als Ausgangsprodukt mit Hilfe einer Doppeldüse mittels eines Calciumchlorid und/oder Mineralsäure enthaltenden Fällbades aus Calciummalginat bzw. aus Alginsäure und einer Eiweißaußenschicht bestehende Kunstdärme erzeugt.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform versieht man die erzeugten Kunstdärme anschließend noch mit Hilfe eines eiweißhaltigen Bades mit einer Eiweißinnenschicht, wobei es vorteilhaft ist, besonders wenn es sich um Därme handelt, welche man für

Verfahren zur Herstellung nahtloser, eßbarer, zweischichtiger Kunstdärme auf Alginatbasis

**Anmelder:**

Wolff & Co. Aktiengesellschaft,  
Walsrode (Hann.)

**Als Erfinder benannt:**

Dipl.-Ing. Richard Weingand, Karlsruhe

**2**

Dosenwürstchen verwendet, die Därme mit Formaldehyd od. dgl. zu härten.

Als Ausgangsmaterial verwendet man hierfür vorteilhafterweise wenig abgebaute Produkte, welche Folien bzw. Schläuche mit guten mechanischen Eigenschaften ergeben.

Zur besseren Haftung der Eiweißschichten auf der Alginatunterlage ist es angebracht, der Alginatlösung geringe Mengen eines Eiweißproduktes zuzusetzen. Die bei einem solchen Darm diffundierende Menge an Natrium-Ionen oder H-Ionen ist verhältnismäßig gering, man kann, um dem Basenaustausch entgegenzuwirken, der Alginatschicht etwas Calciumsalz einverleiben, wie z. B. Calciumlaktat. Es sind hierfür nur so geringe Mengen erforderlich, daß sie den Geschmack des Inhalts praktisch nicht mehr beeinflussen.

Es ist nicht mehr neu, leicht abpellbare künstliche Wursthäute aus tierischem Material dadurch herzustellen, daß man die Innenseite eines Darms aus tierischem Material unter anderem mit einer hauchdünnen Schicht eines wasserlöslichen Alginats überzieht. Die beanspruchten eßbaren Därme unterscheiden sich hiervon jedoch dadurch, daß sie nicht mit einem hauchdünnen Überzug aus einem wasserlöslichen Alginat versehen sind, sondern aus einer etwa 50% der gesamten Wandstärke betragenden Schicht eines unlöslichen Alginates bestehen.

**Beispiel 1**

Aus einer Doppelringdüse werden innen eine 7%ige, 50°C warme Natriummalginatlösung und außen eine 5%ige, ebenfalls 50°C warme Gelatinelösung von oben nach unten in ein darunterstehendes 25°C warmes Fällbad gedrückt. Dieses besteht aus einer wässrigen Lösung von 15% Calciumchlorid mit einem Zusatz von 3% Formaldehyd. Der Darm wird auf bekannte Weise innen und außen mit dem Fällbad bespült. Dabei erfolgt eine Umsetzung des löslichen

Natriumalginates in unlösliches Calciumalginat und eine Ausfällung der Gelatine. Die Düsen sind in ihren Durchmessern so bemessen, daß die Wandstärke des getrockneten Darms je nach Kaliber 0,015 bis 0,025 mm beträgt, wovon zwei Drittel auf die Alginatschicht und ein Drittel auf die Gelatineschicht kommen. Nach dem Ausfällen wird der Darm gründlich ausgewaschen und dann durch ein Weichmacherbad geführt, welches aus einer 10%igen wäßrigen Glycerinlösung besteht. Dann erfolgt die Trocknung des Darms in aufgeblasenem Zustand, indem man ihn durch einen auf etwa 90° C geheizten Trockenkanal führt. Der fertige Darm wird dann auf Spulen aufgewickelt.

#### Beispiel 2

An Stelle des in Beispiel 1 genannten Fällbades wird ein solches benutzt, welches 10% Salzsäure und 10% Calciumchlorid enthält. Dabei entsteht ein Darm, welcher aus freier Alginsäure mit etwas Calciumalginat besteht. Es folgt dann, wie im Beispiel 1 beschrieben, die Waschung, die Behandlung mit dem Weichmacherbad und die Trocknung.

#### Beispiel 3

Der nach Beispiel 1 hergestellte Darm wird auf der Innenseite einer 5%igen Gelatinelösung überzogen. Dazu läßt man den Darm zwischen zwei Transportwalzen 40 cm durchhängen und füllt in die Schleife eine 5%ige Gelatinelösung, in eine zweite darauffolgende Schleife gibt man eine 3%ige Formaldehydlösung zum Ausfällen bzw. Härteten der Gela-

tine. Viskosität und Arbeitsgeschwindigkeit werden so eingestellt, daß die Wandstärke der Gelatineschicht 0,003 mm beträgt. Die Weiterbehandlung erfolgt wie bei Beispiel 1.

5

#### Beispiel 4

Der nach Beispiel 2 behandelte Darm wird, wie im Beispiel 3 beschrieben, innen mit einer gehärteten Gelatineschicht überzogen.

#### Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung nahtloser, eßbarer, zweischichtiger Kunstdärme auf Alginatbasis, dadurch gekennzeichnet, daß man unter Verwendung einer Alkalialginatlösung und einer Eiweißlösung, wie einer Gelatinelösung oder Kaseinlösung, als Ausgangsprodukt mit Hilfe einer Doppeldüse mittels eines Calciumchlorid und/oder Mineralsäure enthaltenden Fällbades aus Calciumalginat bzw. aus Alginsäure und einer Eiweißaußenschicht bestehende Kunstdärme erzeugt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die erzeugten Kunstdärme anschließend noch mit Hilfe eines eiweißhaltigen Bades mit einer Eiweißinnenschicht versieht.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß man die Eiweißschicht mit Formaldehyd härtet.

In Betracht gezogene Druckschriften:  
Deutsche Auslegeschrift Nr. 1 131 076.